

Original Research Paper

Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Literasi Sains Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia Di Universitas Mataram

Devi Ayu Septiani*, Eka Junaidi, Agus Abhi Purwoko

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram, Indonesia;

*Corresponding Author: Septiani, D, A, Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram, Indonesia;
Email:
dedev22.deviayuseptiani@gmail.com

Abstract: This ex-post facto quantitative research aims to describe the relationship between critical thinking skills and the ability of scientific literacy in Chemistry Education students at Mataram University. The study population was 234 students with a total sample of 148 students. The sampling technique was done by using proportionate stratified random sampling. The Data collection used instruments of critical thinking skills tests and tests of scientific literacy abilities. Data analysis techniques was used descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. The results of descriptive statistical analysis showed that the category of learning achievement for critical thinking skills of students included in to the less category. The number of critical thinking skills of students was 39.70, while the ability of scientific literacy included in to the very poor category with a number 51.09. Inferential statistical analysis was used prerequisite tests and hypothesis tests. The prerequisite test was used data normality test and data linearity test. The results of the hypothesis test was used Pearson Product Moment correlation show the value of $r_{xy} = 0.20$; coefficient of determination of 4 %; and $t = 2.4535 > t_{table} = 1.6553$. In conclusion, there is a positive and significant relationship between critical thinking skills and the ability of scientific literacy in students with a low level of correlation.

Keywords: *critical thinking skills, scientific literacy abilities*

Pendahuluan

Memasuki abad 21, perubahan global dirasa semakin cepat. Perubahan tersebut berdampak pada segala sektor pembangunan termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan tolak ukur dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan pada abad 21 ini mendorong generasi muda untuk dapat mengembangkan potensi dirinya dengan terus berinovasi dan berkarya sehingga bisa tetap survive dalam menghadapi persaingan globalisasi. Salah satu hal yang harus dilakukan adalah mengembangkan potensi melalui bidang pendidikan sains. Sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Segala permasalahan tersebut dapat dipecahkan jika masyarakat mempunyai literasi sains (Rahayu, 2014).

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Bybee, 2009). Pada abad 21 ini,

kemampuan literasi tidak hanya sekedar membaca dan menulis, namun melibatkan keterampilan berpikir yang membuat mereka literate dalam belajar, termasuk dalam pembelajaran sains. Kemampuan berliterasi peserta didik berkaitan erat dengan tuntutan keterampilan membaca yang berujung pada kemampuan memahami informasi secara analitis, kritis, dan reflektif.

Menurut Redhana (2012) keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dimana salah satunya adalah kemampuan dalam membuat keputusan yang dapat dipercaya dan bertanggung jawab. Keterampilan berpikir kritis dapat menumbuhkembangkan kemampuan untuk menyelidiki masalah, mengajukan pertanyaan, mengajukan jawaban baru yang menantang dan menemukan informasi baru. Keterampilan berpikir kritis (Critical Thinking) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abruscato (2012) yang menyebutkan tujuan utama pendidikan sains adalah membentuk manusia yang memiliki kreativitas, berpikir kritis, menjadi warga negara yang baik, dan menyadari

karir yang luas. Oleh karena itu, pembelajaran sains saat ini mengarahkan peserta didik menjadi literat terhadap sains, sehingga berimplikasi terhadap peserta didik yang harus memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Agar mereka dapat memahami dan kritis tidak hanya mengingat informasi tetapi juga pada pencapaian tujuan pembelajaran dalam arti luas, yaitu kepribadian peserta didik yang melek sains.

Hasil observasi awal yang dilakukan pada minggu pertama April 2019 melalui wawancara kepada beberapa mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram semester genap tahun ajaran 2018/2019, dan dalam wawancara tersebut berisikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada gambaran awal pemahaman mahasiswa tentang keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains. Pertanyaan yang diberikan berkaitan tentang adakah hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains. Dari hasil wawancara tersebut, beberapa mahasiswa mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan literasi sains, akan tetapi lebih lanjut mahasiswa tersebut tidak bisa menjelaskan lebih terperinci tentang hubungan keterampilan berpikir kritis dengan kemampuan literasi sains. Data awal kemampuan literasi sains pada mahasiswa semester 8 Pendidikan Kimia di Universitas Mataram yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 63,23 yang termasuk kategori cukup. Nilai kemampuan literasi sains yang diperoleh kemudian dihubungkan dengan faktor yang mempengaruhi penguasaan literasi sains, salah satunya yaitu faktor keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Mengingat urgensi penelitian mengenai hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains ini, ada beberapa penelitian relevan pada beberapa tahun terakhir. Hasil analisis yang dilakukan oleh Rasmawan (2017) menunjukkan bahwa Keterampilan berpikir kritis mahasiswa prodi pendidikan kimia semester V memiliki rata-rata skor sebesar 195,38 yang berada pada kategori kurang. Selain itu, beberapa penelitian tentang literasi sains yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sukowati, dkk (2017) mengenai analisis kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik, hasil penelitiannya menunjukkan nilai rata-rata kemampuan literasi sains tiap sekolah kurang dari 50 yang termasuk kategori kurang.

Berdasarkan uraian asumsi teoritis dan logika yang telah diuraikan, sejauh ini belum banyak informasi yang memberikan data tentang

keterkaitan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains pada pembelajaran kimia khususnya mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains pada mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram.

Metodologi Penelitian

penelitian deskriptif korelasional. Penelitian ini ditunjukkan untuk mendeskripsikan hubungan antara keterampilan berpikir kritis (X) dan kemampuan literasi sains (Y) pada materi kimia. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa semester 2, semester 4, dan semester 6 program studi Pendidikan Kimia di Universitas Mataram. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah proportionate stratified random sampling, yaitu dengan mengambil subyek dari setiap strata atau setiap wilayah yang ditentukan seimbang dengan banyaknya subyek dalam masing-masing strata atau wilayah (Arikunto, 2013). Jadi, dari populasi sebanyak 234 mahasiswa, banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 148 mahasiswa.

Pengumpulan data menggunakan instrumen tes berupa soal uraian untuk keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains. Data dianalisis menggunakan analisis statistik inferensial dan analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari analisis statistik inferensial dan analisis statistik deskriptif kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori ketercapaian hasil belajar. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan, yakni digunakan analisis korelasi Pearson Product Moment.

Hasil dan Pembahasan

Hasil uji analisis statistik deskriptif digunakan nilai rata-rata (mean), dan diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan kategori hasil belajar mahasiswa pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1 Kategori Hasil Belajar Keterampilan Berpikir Kritis

Nilai	Kategori
80 – 100	Sangat baik

60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup
20 – 39	Kurang
0 – 19	Sangat kurang

(Sudjana, 2010)

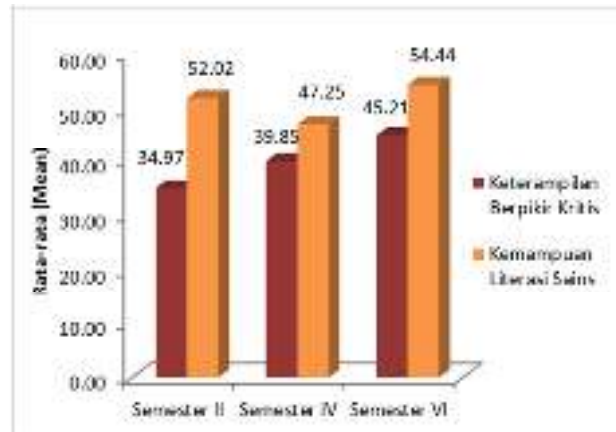
Tabel 2 Kategori Hasil Belajar Kemampuan Literasi Sains

Nilai	Kategori
86 – 100	Sangat baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
0 – 54	Sangat Kurang

Sumber: Purwanto (2013) yang dimodifikasi

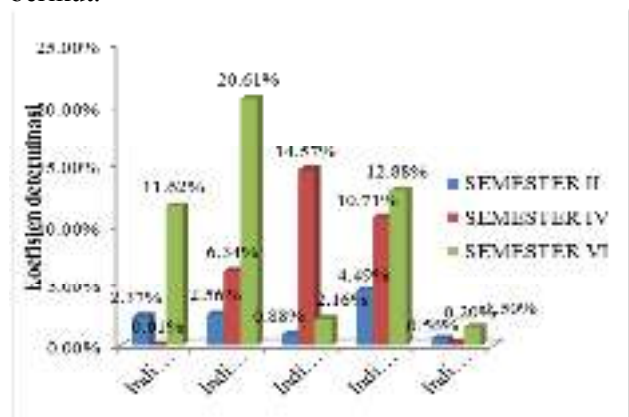
Hasil analisis statistik deskriptif untuk setiap strata yang ditinjau dari nilai rata-rata (mean) digambarkan pada gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa hubungan antara rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis dan rata-rata hasil kemampuan literasi sains mahasiswa untuk setiap strata adalah hubungan positif atau searah. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa semakin tinggi strata atau tingkatan seseorang, maka kemampuan berpikir kritisnya akan semakin meningkat juga. Selain itu, hal ini dapat dikaitkan dengan referensi atau bacaan serta pengetahuan mahasiswa dalam menerapkannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Artinya semakin tinggi strata seseorang sejalan dengan jumlah informasi pengetahuan yang diperoleh, sehingga dengan kemampuannya untuk berpikir dengan benar berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya dan diolah secara tepat dan kreatif untuk menghasilkan simpulan yang logis.

Hasil uji analisis statistik deskriptif dengan menghitung persentase frekuensi ketercapaian hasil belajar, dan diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan kriteria hasil belajarmahasiswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa persentase frekuensi paling tinggi.



Gambar 1 Diagram Batang Rata-rata Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Setiap Strata

Pada data keterampilan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram adalah sebesar 26,4% dengan frekuensi sebanyak 39 mahasiswa, dimana kategorinya termasuk kurang untuk keterampilan berpikir kritis terhadap kategori sangat kurang untuk kemampuan literasi sains. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang linear antara strata dan keterampilan berpikir kritis yaitu semakin tinggi stratanya maka nilai keterampilan berpikir kritisnya semakin meningkat. Namun, pada kemampuan literasi sainsnya terjadi fluaktif. Indikator keterampilan berpikir kritis ada lima indikator, antara lain memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik, membangun keterampilan dasar, dan menyimpulkan. Berdasarkan hasil perhitungan kontribusi setiap indikator keterampilan berpikir kritis terhadap nilai kemampuan literasi sains digambarkan pada grafik berikut.



Gambar 2 Diagram Batang Persentase Koefisien Determinasi Indikator Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Setiap Strata

Hasil uji analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains pada mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram. Berikut tabel hasil analisis korelasi Pearson Product Moment.

Tabel 3 Hasil Analisis Korelasi Pearson

Variabel	Koefisien Korelasi Pearson	Tingkat Korelasi
Keterampilan Berpikir Kritis (X) dengan Kemampuan Literasi Sains (Y)	0,20	Rendah

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains dimana terbentuk hubungan yang positif dengan tingkat korelasi rendah. Penginterpretasian hubungan positif yang rendah antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains dapat dilihat dari angka koefisien korelasi atau nilai r_{xy} yang diperoleh yaitu sebesar 0,20 dan kemudian nilai r_{xy} tersebut berdasarkan tabel pedoman interpretasi koefisien korelasi menunjukkan korelasi yang rendah karena terletak di antara 0,20 – 0,399 (Sugiyono, 2017).

Selanjutnya dilakukan uji koefisien determinasi yaitu kuadrat dari koefisien korelasi (r_{xy}^2) untuk mengetahui sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai sebesar 4 %, hal ini menunjukkan bahwa variabel X (keterampilan berpikir kritis) memberikan sumbangan atau kontribusi terhadap variabel Y (kemampuan literasi sains) sebesar 4 % dan sisanya 96 % ditentukan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Selanjutnya dilakukan uji signifikansi korelasinya dengan menggunakan uji t yang bertujuan untuk mencari makna hubungan variabel X dan variabel Y, hasil analisisnya disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 4 Hasil Analisis Uji t

Variabel	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Keterampilan Berpikir Kritis (X) dengan Kemampuan Literasi Sains (Y)	2,4535	1,6553	Ho ditolak, artinya signifikan.

Keterampilan Berpikir Kritis (X) dengan Kemampuan Literasi Sains (Y) 2,4535 > 1,6553 H_0 ditolak, artinya signifikan.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak yang artinya ada hubungan signifikan antar kedua variabel, dimana variabel kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh keterampilan berpikir kritis mahasiswa itu sendiri. Dengan demikian selain memiliki hubungan yang rendah, keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains juga memiliki pola hubungan yang positif atau searah. Hubungan positif atau searah ini dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi, dimana tidak ada tanda di depan angka 0,20. Artinya jika semakin tinggi nilai keterampilan berpikir kritis yang dimiliki mahasiswa, maka semakin tinggi juga nilai literasi sainsnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayuni (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis berbanding lurus dengan kemampuan literasi sains. Kemudian diperkuat dengan pernyataan Zuriyani (2012), yang menyatakan bahwa proses kognitif yang terlibat dalam kompetensi sains antara lain penalaran induktif deduktif, berpikir kritis dan terpadu. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diimplikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu faktor kognitif yang mempengaruhi aspek kemampuan literasi sains (kompetensi sains). Jika keterampilan berpikir kritis yang dimiliki mahasiswa baik, maka kemampuan literasi sainsnya juga akan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains pada mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram. Dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,20. Kategori ketercapaian hasil belajar untuk keterampilan berpikir kritis mahasiswa Pendidikan Kimia di Universitas Mataram secara keseluruhan termasuk kategori kurang dengan rata-rata 39,70. Sedangkan untuk kemampuan literasi sainsnya termasuk kategori sangat kurang dengan rata-rata 51,09. Persentase frekuensi paling tinggi pada data keterampilan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains adalah sebesar 26,4 % dengan frekuensi sebanyak 39 mahasiswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti

mengajukan saran untuk keberlanjutan penelitian ini yaitu diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang berbeda untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan literasi sains.

Daftar Pustaka

- Abruscato, J. 2012. *Teaching Children Science*. Boston: Allyn & Bacon.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bybee, R.W., McCrae, B. & Laurie, R. 2009. PISA 2006. An Assesment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching* 46(8): 865-883.
- Purwanto, N. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Rahayu. 2014. *Analisis penyajian panduan pembelajaran literasi sains dalam buku guru tematik terpadu kelas IV SD/MI Kurikulum 2013*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rahayuni, G. 2016. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model PBM dan STM. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(2): 131-146.
- Rasmawan, R. 2017. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa dan Korelasinya dengan Indeks Prestasi Akademik. *Educhemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)*, 2(2): 130-140.
- Redhana, I. W. 2012. Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. November 2012, No.3.
- Sudjana, N. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukowati, D., Rusilowati, A., & Sugianto. 2017. Analisis Kemampuan Literasi Sains dan Metakognitif Peserta Didik. *Physics Communication, Journal Unnes*, 1(1): 16-22.
- Zuriyani, E. 2012. *Literasi Sains dan Pendidikan*. Makalah: Kemenag Sumatera Selatan.